

Suzuye Ref: 02S1607-1

Please report the following document as an IDS. A translation of the "Abstract" on the front page of the document is attached.

Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 4-258591

(Published September 14, 1992)

[Object] The object is to provide a pipe connection device which enables reliable insertion of an insertion port portion and provides a strong holding force and an improved watertight characteristic, which protects the outer end face of the insertion port portion from corrosion, and which prevents the outer end face of the insertion portion from contacting with the expanded portion of a receiving port portion without reference to the thermal expansion or contraction of pipes.

[Structure] A pipe connection device comprises a packing member 10 fitted with an insertion port portion 1, and a pushing member 20 which can be forcibly inserted into the packing member 10. The packing member 10 includes: a cylindrical main body 11 provided with an engagement projection 12; a flange portion 15; and an annular tongue portion 17 provided with an annular engagement portion 18 on the inner circumferential surface thereof. The pushing member 20 includes: a cylindrical portion 21 having an annular engaging portion 22 which can be pressed and engaged with the annular engagement portion 18; a pipe receiving portion 24 provided for the inner side of the outer end portion of the cylindrical portion 21; an expansion/contraction absorbing portion 25 projected from the outer end of the pipe receiving portion 24; and a stopper portion 28 projected from the inner end portion of the cylindrical portion 21.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-258591

(43) 公開日 平成4年(1992)9月14日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 21/02 17/00	F	7123-3 J 7123-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数4(全6頁)

(21) 出願番号 特願平3-20628

(22) 出願日 平成3年(1991)2月14日

(71) 出願人 390013527

小島 徳厚

愛知県名古屋市中川区柳島町5丁目31番地

(72) 発明者 小島 徳厚

愛知県名古屋市中川区柳島町5丁目31番地

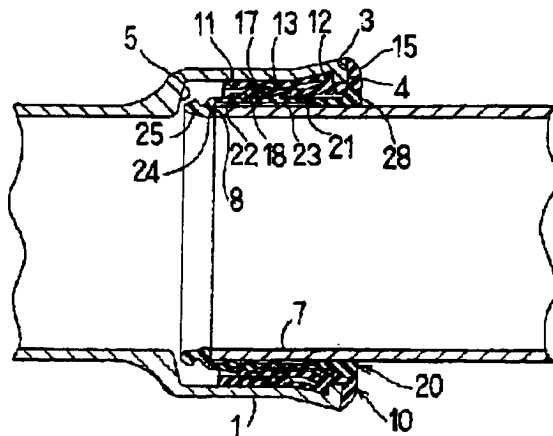
(74) 代理人 弁理士 飯田 堅太郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 配管接続装置

(57) 【要約】

【目的】 挿口の良好な挿入性と大きな把持力と水密性とを保持し、挿口外端面を腐食から保護するとともに、配管の熱伸縮による挿口外端面と受口段面との当接を防止することができる配管接続装置を提供すること。

【構成】 受口1に嵌装されるパッキン部材10と、挿口7に嵌装されパッキン部材10内に圧入可能な押嵌部材20とからなり、パッキン部材10は、係合突部12を有する筒状本体11と、フランジ部15と、内周面に環状被係合部18が設けられた環状舌片17とを有し、押嵌部材20は、環状被係合部18に圧接して係合可能な環状係合部22を有する筒状部21と、筒状部21の外端部内側に設けられた管受け部24と、管受け部24の外端側に突設された伸縮吸収部25と、筒状部21の内端部に突設されたストッパ部28とを備えている。



挿入部に設けられた

パッキン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 受口とその受口に挿入する挿口との間に介装される配管接続装置であって、前記受口に嵌装される弾性材料からなり斜め内方に延びる環状舌片を有するパッキン部材と、前記挿口に嵌装されるとともに前記パッキン部材の環状舌片内に圧入可能な弾性材料からなる押嵌部材と、からなることを特徴とする配管接続装置。

【請求項2】 パッキン部材は、前記受口に設けられた被係合部に係合可能な係合突部を有する筒状本体と、前記受口の外端面に密接するフランジ部と、前記筒状本体の外端側から斜め内方に延びるとともにその内周面に環状被係合部が設けられた環状舌片と、を有し、押嵌部材は、外周面に前記環状舌片の環状被係合部に圧接して係合可能な環状係合部を有する筒状部と、前記筒状部の外端部に設けられて前記挿口外端面に密接する管受け部と、前記管受け部に隣接するとともに前記筒状部の外端方向に突設された伸縮吸収部と、前記筒状部の内端部外側に突設されて前記パッキン部材の外端部に当接可能なストッパ部と、を有することを特徴とする請求項1記載の配管接続装置。

【請求項3】 パッキン部材および押嵌部材の少なくとも一方が高吸水性ゴム材料からなることを特徴とする請求項1、2記載の配管接続装置。

【請求項4】 挿口に嵌装されるとともにパッキン部材の環状舌片内に圧入可能な弾性材料からなる押嵌部材であって、外周面に前記環状舌片の環状被係合部に圧接して係合可能な環状係合部を有する筒状部と、前記筒状部の外端部に設けられて前記挿口外端面に密接する管受け部と、前記管受け部に隣接するとともに前記筒状部の外端方向に突設されて前記挿口を損傷から保護するとともに前記環状舌片内に圧入されたとき前記受口側および挿口側の熱伸縮を吸収可能な伸縮吸収部と、前記筒状部の内端部外側に突設されて前記パッキン部材の外端部に当接可能なストッパ部と、を有することを特徴とする請求項2、3記載の挿口養生用押嵌部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は受口とその受口に挿入する挿口との間に介装される配管接続装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば高層集合住宅等における圧力配管を接続する場合、一方の配管の端部に、その配管の外径よりも大きい内径の受口を形成し、その受口と他方の配管の挿口との間に弾性材料からなる筒状の接続装置を介装して、受口と挿口との間を迅速で堅牢に接続する方法が採用されている。

【0003】 このような接続に用いられる接続装置の一例として、実公昭55-5833号公報に開示された接続装置があげられる。この接続装置は、筒状体の外周面に受口内周面に設けた環状溝に密嵌する環状突出部およ

び受口内周面に圧接する環状突起を有しており、また筒状体の外端には、受口外端面に圧接する外端つば部を有し、更に外端つば部から斜め内方に延びる環状舌片を備えて形成されている。

【0004】 そして、接続装置を受口に嵌装した状態で、環状舌片内に挿口を挿入することにより受口と挿口とが接続される。この挿口の挿入時に、接続装置の環状舌片は押し広げられて挿口と筒状体との間で挟圧され、また筒状体の環状突出部が受口の環状溝に密嵌し、環状突起が受口内周面に密接して、受口、挿口間の水密性および挿口の把握力を保持するように構成されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような従来構成の配管接続装置にあっては、挿口外端部が環状舌片を押し広げるとき外端部の角が環状舌片のテーパに当たって進入するため、スムーズな挿入ができないという問題があった。

【0006】 また、挿口外端面が配管接続装置を貫通して受口内に露出するため、外端面が腐食するとともに、挿口の挿入量を適正に規定するために、挿口に挿入限度マーク付け等の手間を必要としていた。更に、配管の熱伸縮により、挿口外端面が拡張された受口段部に当り、異音の発生および挿口に圧縮応力が発生するおそれがあった。

【0007】 この発明は上記問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、挿口の良好な挿入性と大きな把持力と水密性とを有し、挿口外端面を腐食から保護するとともに、配管の熱伸縮による挿口外端面と受口段面との当接を防止することができる配管接続装置を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記目的を達成するためになされたものであり、第1の発明の配管接続装置は、受口とその受口に挿入する挿口との間に介装される配管接続装置であって、上記受口に嵌装される弾性材料からなり斜め内方に延びる環状舌片を有するパッキン部材と、上記挿口に嵌装されるとともに上記パッキン部材の環状舌片内に圧入可能な弾性材料からなる押嵌部材と、からなることを特徴とする配管接続装置である。

【0009】 第2の発明において、パッキン部材は、上記受口に設けられた被係合部に係合可能な係合突部を有する筒状本体と、上記受口の外端面に密接するフランジ部と、上記筒状本体の外端側から斜め内方に延びるとともにその内周面に環状被係合部が設けられた環状舌片と、を有し、押嵌部材は、外周面に上記環状舌片の環状被係合部に圧接して係合可能な環状係合部を有する筒状部と、上記筒状部の外端部に設けられて上記挿口外端面に密接する管受け部と、上記管受け部に隣接するとともに上記筒状部の外端方向に突設された伸縮吸収部と、上

3

記筒状部の内端部外側に突設されて上記パッキン部材の外端部に当接可能なストッパ部と、を有することを特徴とする請求項1記載の配管接続装置である。

【0010】第3の発明において、パッキン部材および押嵌部材の少なくとも一方が高吸水性ゴム材料からなることを特徴とする請求項1、2記載の配管接続装置である。

【0011】第4の発明において、挿口に嵌装されるとともにパッキン部材の環状舌片内に圧入可能な弾性材料からなる押嵌部材であって、外周面上に記環状舌片の環状被係合部に圧接して係合可能な環状係合部を有する筒状部と、上記筒状部の外端部に設けられて上記挿口外端面に密接する管受け部と、上記管受け部に隣接するとともに上記筒状部の外端方向に突設されて上記挿口を損傷から保護するとともに上記環状舌片内に圧入されたとき上記受口側および挿口側の熱伸縮を吸収可能な伸縮吸収部と、上記筒状部の内端部外側に突設されて上記パッキン部材の外端部に当接可能なストッパ部と、を有することを特徴とする請求項2、3記載の挿口養生用押嵌部材。

【0012】

【作用】この発明は上記のように構成されたものであり、パッキン部材は受口に嵌装され、係合突部は受口の被係合部に係合し、フランジ部は受口の外端面に密接して、軸方向の位置が保持される。

【0013】押嵌部材は挿口に嵌装され、管受け部は挿口外端面に密接して被覆し、挿口外端面を腐食から保護するとともに、押嵌部材と挿口との軸方向位置を規定する。

【0014】そして、受口に嵌装されたパッキン部材の環状舌片内に挿口に嵌装された押嵌部材を嵌入する。このとき、押嵌部材の筒状部は、環状舌片に対して滑動し、かつ環状舌片を押し広げて挿入され、ストッパ部がパッキン部材の外端部に当接して挿入量が規定される。

【0015】また伸縮吸収部が受口段部に当接して挿口外端面と受口段部との間に介在し、挿口外端面と受口段部との当接を防止するとともに、配管の熱伸縮を吸収する。更に環状舌片の環状被係合部と筒状部の環状係合部とが圧接して係合し、その圧接係合により、挿口を大きな把持力と水密性を保持して把持する。。

【0016】また、パッキン部材および押嵌部材の少なくとも一方が高吸水性ゴム材料よりなるものは、通水により環状被係合部と環状係合部との圧接、係合を一層緊密なものとするとともに、挿口の把持力の増大を行うものである。更に押嵌部材は、接続前の挿口の損傷の発生を防止することができる。

【0017】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0018】図1、2はこの発明の配管接続装置のパッ

4

キン部材および押嵌部材の側断面図である。

【0019】この配管接続装置は、筒状本体11、フランジ部15、環状舌片17を有するパッキン部材10と、パッキン部材10に圧入可能に形成されるとともに、筒状部21、管受け部24、伸縮吸収部25、ストッパ部28を有する押嵌部材20とにより構成されている。

【0020】パッキン部材10は、実施例ではCR等の弾性材料により円筒状に形成され、筒状本体11と、外端側に設けられたフランジ部15と、外端側から斜め内方に延びた環状舌片17とを一体的に有している。

【0021】筒状本体11外周の外端近傍の所定位置には、後述する受口1の被係合部4に係合可能な環状の係合突部12が突設されている。

【0022】筒状本体11外周の所定位置には、環状凹部13が設けられており、環状凹部13の外径は受口1の内径よりやや大に形成されている。

【0023】また、フランジ部15は、受口1の外端面を被覆可能な幅を有して環状に形成されている。環状舌片17には、その内周面に斜め内方へ延びるとともに、ひれ状断面を有する複数の環状被係合部18が形成されている。

【0024】押嵌部材20は、例えばSBRに高吸水ポリマーを配合した高吸水ゴム材料により円筒状に形成され、筒状部21と、筒状部21の外端部に設けられた管受け部24および伸縮吸収部25、ならびに内端部外側に突設されたストッパ部28とを一体的に有している。

【0025】筒状部21の外周面には、環状舌片17の環状被係合部18と同一ピッチで、かつ斜め内方へ延びて環状被係合部18に係合可能なひれ状断面を有する複数の環状係合部22が形成されている。そして環状係合部22の外径は、環状舌片17の最も外端側に設けられた環状被係合部18の内径よりやや大に設定されている。

【0026】また、筒状部21の内周面には、環状係合部22と同一ピッチで斜め外方へ向かって延びたひれ状断面を有する内側環状突起23が形成されており、内側環状突起23の内径は挿口7の外径よりやや小に設定されている。

【0027】管受け部24は、筒状部21の外端部内側に設けられており、挿口7の外端面を被覆可能な幅を有して環状の突出段部として形成されている。

【0028】また、伸縮吸収部25は、管受け部24に隣接するとともに筒状部21の外端方向に突設されている。この伸縮吸収部25の内周面は外端に向かって僅かに拡張して形成されており、伸縮吸収部25の圧縮により、内周面の直径が挿口7の内径よりも小さくならないように構成されている。

【0029】ストッパ部28は、筒状部21の内端部外側にフランジ状に突出形成されている。また筒状部21

5

内端部開口には、内端に向かって拡張した挿口7挿入案内用のテーパ部27が形成されている。

【0030】このように構成された配管接続装置は、図3, 4, 5に示すように、受口1と挿口7との間に介装されて、両者の接続が行われる。

【0031】受口1は、例えば図3に示すように管本体より拡張して形成され、その外端部には環状溝状の被係合部4が形成されている。なお、符号3は受口1の外端面であり、5は受口段部である。

【0032】挿口7は、受口1側の管本体とほぼ同じ内径を有しており、受口1と挿口7との接続に際しては、まず、受口1にパッキン部材10が嵌装される。このとき、フランジ部15が外端面3に密接してパッキン部材10の軸方向の位置決めを行う。また、係合突部12は被係合部4に係合してパッキン部材10の抜け止めを行い、環状凹部13は受口1内周面に圧接する。このフランジ部15および係合突部12ならびに環状凹部13は、それぞれ受口1との間の水密性を確保している(図3参照)。なお、環状突部13に接合剤または滑剤を塗布して嵌装することが望ましい。

【0033】一方、挿口7には押嵌部材20が嵌装される。このとき、ストッパ部28は装着時の引張り用把手となり、挿口7が筒状部21内に軽く圧入されると、内側環状突起23は挿口7の外周面を圧接し、管受け部24は外端面8を被覆して密接し、押嵌部材20の軸方向の位置決めを行う(図4参照)。なお、挿口7の外周面、または内側環状突起23に接合剤または滑剤を塗布して嵌装することが望ましい。

【0034】次いで、受口1に嵌装されたパッキン部材10の環状舌片17内に、挿口7に嵌装された押嵌部材20を嵌入する。この嵌入に際して、予じめ環状舌片17の環状被係合部18、および筒状部21の環状係合部22に、接合剤または滑剤を塗布しておくことが望ましい。このとき、押嵌部材20の筒状部21先端は、テーパ部27に案内されて環状舌片17内に進入し、環状舌片17に対して滑動しつつそれを押し広げて挿入される。

【0035】そして、互いに斜め逆方向の環状被係合部18と環状係合部22とはかみ合い状態となって圧接し、内側環状突起23は挿口7外周面に圧接する(図5参照)。更に、そして、ストッパ部28がパッキン部材10の外端部に密接して水密性を保持するとともに挿入量を規定し、また、伸縮吸収部25の外端が受口段部5に当接して、挿口7の外端面8と受口段部5との当接を防止する。そして、通水により押嵌部材20が水に浸漬されると押嵌部材20は水膨潤し、挿口7に緊密に密接するとともに、環状係合部22の環状被係合部18との圧接、係合を一層緊密なものとする。

【0036】また、環状凹部13と受口1との間、および挿口7と内側環状突起23との間、ならびに環状被係

6

合部18と環状係合部22との間に塗布された接合剤または滑剤は、各ひれ状部の凹部に塗り溜りができ、それぞれの部位において一層の水密性を確保するものである。

【0037】そして、受口1側の配管および挿口7側の配管が熱伸縮した場合、伸縮吸収部25が受口段部5と挿口7外端面の間にあって軸方向に伸縮して、管受け部24は挿口7の挿入端を規定するとともに、受口段部5と挿口7外端面との当接を防止している。これにより、上記当接による異音の発生および圧縮応力の発生を防止している。

【0038】また、配管の切断加工直後に、その挿口7に押嵌部材20を嵌装することにより、当該配管の輸送時や配管接続施工時に、伸縮吸収部25が挿口7を保護して、挿口7の他部材との接触による損傷を防止することができる。

【0039】図6, 7は、この発明の他の実施例を示す。なお、以下の説明では第1実施例との重複部分については同一符号を付して説明を省略する。この第2実施例では、パッキン部材10の環状舌片17に弧状断面を有する複数の環状被係合部18Aが形成されている。また、押嵌部材20の筒状部21外周面には、環状被係合部18Aと同一ピッチで、互いに係合可能な弧状断面を有する複数の環状係合部22Aが形成されている。この筒状部21の内周面には環状係合部22と同一ピッチの内側環状突起23Aが形成されており、これにより、筒状部21は蛇腹状となり、その軸方向および半径方向に若干伸縮可能な構成となっている。

【0040】なお、この発明は上述の説明および図例に限定されることなく、この発明の技術的思想から逸脱しない範囲において、その実施態様を変更することができる。例えば、パッキン部材10の係合突部12は、三角形断面であってもよい。また、環状被係合部の断面形状は三角形、四角形状等であってもよく、特に限定されるものではない。更に筒状本体11の長さは環状舌片17の長さより短く形成してもよい。

【0041】また、押嵌部材20の環状係合部22A、内側環状突起23Aは、図8に示すようにOリング列状に形成されたものであってもよい。また環状係合部は、相対する環状被係合部に圧接、係合可能なものであればその断面形状は特に限定されるものではない。更に筒状部内周面と挿口外周面との接合剤を用いることにより、図9に示す如く筒状部外周面に環状係合部を設けるのみであっても、十分な把持力を確保することができる。

【0042】また、伸縮吸収部は、挿口外端面と受口段部との間の間隔保持および配管の伸縮を吸収可能とするものであればよく、特にその断面形状を限定するものではない。更に、ストッパ部の断面は円形状でなくともよく、また受口は、管継手等の受口であってもよいことはもちろんである。

【0043】

【発明の効果】この発明の配管接続装置は、上述のような構成なので、パッキン部材と押嵌部材は、各々別個に受口および挿口に嵌装され、押嵌部材の筒状部が環状舌片に対して滑動して嵌合されるので、挿口の良好な挿入性を得ることができる。

【0044】また、環状舌片の環状被係合部と筒状部の環状係合部とが圧接、係合して接合されるので、大きな把持力により挿口を把持することができる。

【0045】また、管受け部が挿口外端面を被覆するので、その外端面を腐食から保護することができる。また管受け部とストッパ部とにより挿口の挿入量を規定しているので、挿口に挿入限度マーク付け等の手間を省略できるとともに、接続作業を簡便、迅速に行うことができる。

【0046】更に、伸縮吸収部が挿口外端面と受口段部との間に介在されるので、挿口外端面と受口段部との当接を防止するとともに、配管の熱伸縮からくる当接による異音の発生および応力歪の発生等を防止することができる。

【0047】また、パッキン部材、押嵌部材を高吸水性ゴム材料により形成したものにあっては、それらが、通水により受口または挿口に一層緊密に密接するとともに、両部材間の圧接、係合をより一層緊密にすることができる効果を奏する。

【0048】更に、押嵌部材を予じめ配管挿口に嵌装することにより、輸送時や配管接続施工時に、伸縮吸収部が挿口を保護して、挿口の損傷発生を防止することができる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による実施例の配管接続装置のパッキン部材の側断面図。

【図2】同じく押嵌部材の側断面図。

【図3】受口に嵌装した状態のパッキン部材の側断面図。

【図4】挿口に嵌装した状態の押嵌部材の側断面図。

【図5】本配管接続装置による受口と挿口との接続状態を示す側断面図。

【図6】第2実施例のパッキン部材の側断面図。

【図7】同じく押嵌部材の側断面図。

【図8】押嵌部材の他例を示す側断面図。

【図9】更に他の押嵌部材の例を示す側断面図。

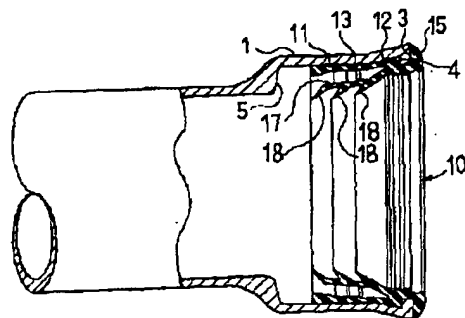
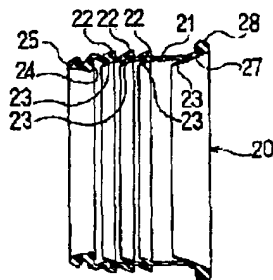
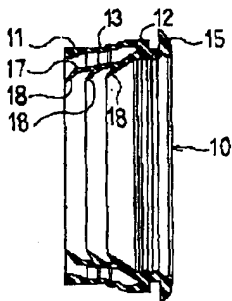
【符号の説明】

- 1 受口
- 7 挿口
- 10 パッキン部材
- 11 筒状本体
- 12 係合突部
- 15 フランジ部
- 17 環状舌片
- 18, 18A 環状被係合部
- 20 押嵌部材
- 21 筒状部
- 22, 22A 環状係合部
- 24 管受け部
- 25 伸縮吸収部
- 28 ストッパ部

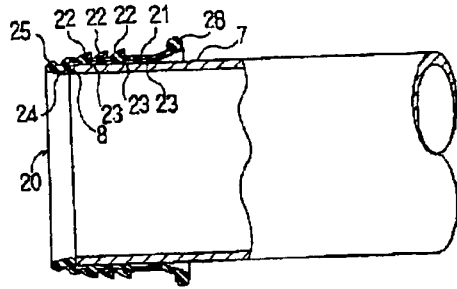
【図1】

【図2】

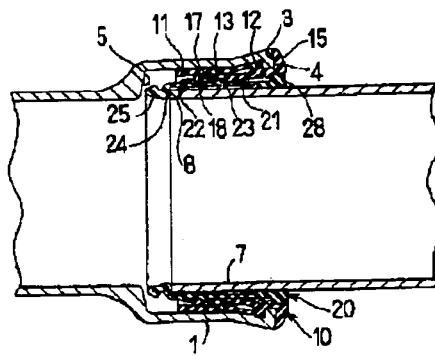
【図3】



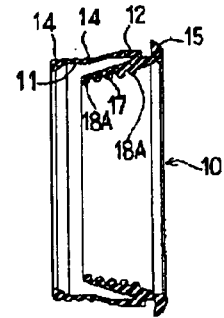
【図4】



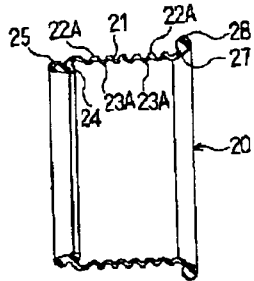
【図5】



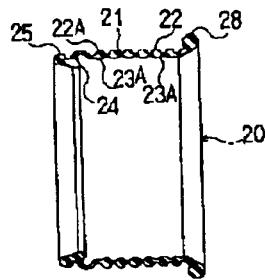
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

